

Aluminum Smelting

CAI
IST 1
-1991
A47A

3 1761 11764972 3



Government
Publications

I
N
D
U
S
T
R
Y

P
R
O
F
I
L
E



Industry, Science and
Technology Canada

Industrie, Sciences et
Technologie Canada

Business Service Centres / International Trade Centres

Industry, Science and Technology Canada (ISTC) and External Affairs and International Trade Canada (EAITC) have established information centres in regional offices across the country to provide clients with a gateway into the complete range of ISTC and EAITC services, information products, programs and expertise in industry and trade matters. For additional information, contact one of the offices listed below:

Newfoundland

Atlantic Place
Suite 504, 215 Water Street
P.O. Box 8950
ST. JOHN'S, Newfoundland
A1B 3R9
Tel.: (709) 772-ISTC
Fax: (709) 772-5093

Prince Edward Island

Confederation Court Mall
National Bank Tower
Suite 400, 134 Kent Street
P.O. Box 1115
CHARLOTTETOWN
Prince Edward Island
C1A 7M8
Tel.: (902) 566-7400
Fax: (902) 566-7450

Nova Scotia

Central Guaranty Trust Tower
5th Floor, 1801 Hollis Street
P.O. Box 940, Station M
HALIFAX, Nova Scotia
B3J 2V9
Tel.: (902) 426-ISTC
Fax: (902) 426-2624

New Brunswick

Assumption Place
12th Floor, 770 Main Street
P.O. Box 1210
MONCTON, New Brunswick
E1C 8P9
Tel.: (506) 857-ISTC
Fax: (506) 851-2384

Quebec

Suite 3800
800 Tour de la Place Victoria
P.O. Box 247
MONTREAL, Quebec
H4Z 1E8
Tel.: (514) 283-8185
1-800-361-5367
Fax: (514) 283-3302

Ontario

Dominion Public Building
4th Floor, 1 Front Street West
TORONTO, Ontario
M5J 1A4
Tel.: (416) 973-ISTC
Fax: (416) 973-8714

Manitoba

Newport Centre
8th Floor, 330 Portage Avenue
P.O. Box 981
WINNIPEG, Manitoba
R3C 2V2
Tel.: (204) 983-ISTC
Fax: (204) 983-2187

Saskatchewan

S.J. Cohen Building
Suite 401, 119 - 4th Avenue South
SASKATOON, Saskatchewan
S7K 5X2
Tel.: (306) 975-4400
Fax: (306) 975-5334

Alberta

Canada Place
Suite 540, 9700 Jasper Avenue
EDMONTON, Alberta
T5J 4C3
Tel.: (403) 495-ISTC
Fax: (403) 495-4507

Suite 1100, 510 - 5th Street S.W.
CALGARY, Alberta
T2P 3S2
Tel.: (403) 292-4575
Fax: (403) 292-4578

British Columbia

Scotia Tower
Suite 900, 650 West Georgia Street
P.O. Box 11610
VANCOUVER, British Columbia
V6B 5H8
Tel.: (604) 666-0266
Fax: (604) 666-0277

ISTC Headquarters

C.D. Howe Building
1st Floor, East Tower
235 Queen Street
OTTAWA, Ontario
K1A 0H5
Tel.: (613) 952-ISTC
Fax: (613) 957-7942

EAITC Headquarters

InfoExport
Lester B. Pearson Building
125 Sussex Drive
OTTAWA, Ontario
K1A 0G2
Tel.: (613) 993-6435
1-800-267-8376
Fax: (613) 996-9709

Publication Inquiries

For individual copies of ISTC or EAITC publications, contact your nearest Business Service Centre or International Trade Centre. For more than one copy, please contact:

For Industry Profiles and other ISTC publications:

Communications Branch
Industry, Science and Technology Canada
235 Queen Street
OTTAWA, Ontario
K1A 0H5
Tel.: (613) 954-4500 or (613) 954-5716
Fax: (613) 954-4499

For EAITC publications:

InfoExport
Lester B. Pearson Building
125 Sussex Drive
OTTAWA, Ontario
K1A 0G2
Tel.: (613) 993-6435
1-800-267-8376
Fax: (613) 996-9709

Canada

1990-1991

ALUMINUM SMELTING**FOREWORD**

In a rapidly changing global trade environment, the international competitiveness of Canadian industry is the key to growth and prosperity. Promoting improved performance by Canadian firms in the global marketplace is a central element of the mandates of Industry, Science and Technology Canada and International Trade Canada. This Industry Profile is one of a series of papers in which Industry, Science and Technology Canada assesses, in a summary form, the current competitiveness of Canada's industrial sectors, taking into account technological, human resource and other critical factors. Industry, Science and Technology Canada and International Trade Canada assess the most recent changes in access to markets, including the implications of the Canada-U.S. Free Trade Agreement. Industry participants were consulted in the preparation of the profiles.

Ensuring that Canada remains prosperous over the next decade and into the next century is a challenge that affects us all. These profiles are intended to be informative and to serve as a basis for discussion of industrial prospects, strategic directions and the need for new approaches. This 1990-1991 series represents an updating and revision of the series published in 1988-1989. The Government will continue to update the series on a regular basis.



Michael H. Wilson
Minister of Industry, Science and Technology
and Minister for International Trade

Introduction

Aluminum is one of the principal non-ferrous metals produced in Canada. In addition to *Aluminum Smelting*, industry profiles in this series have been prepared covering

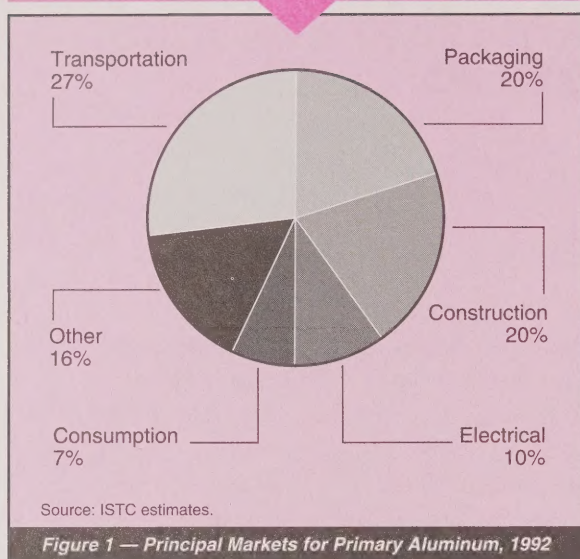
- *Copper Smelting and Refining*
- *Lead and Zinc Smelting and Refining*
- *Nickel Smelting and Refining*

Structure and Performance**Structure**

The aluminum smelting industry comprises plants engaged in producing primary aluminum by the electrolysis of molten alumina (Al_2O_3), which is extracted by refining

bauxite ore (approximately 4.5 tonnes of bauxite yield 2 tonnes of alumina, which in turn provide 1 tonne of aluminum). The plants also produce secondary aluminum from recycled industrial and consumer aluminum products. The aluminum is then processed into billets and ingots of various sizes to be used in the manufacture of extruded or laminated products or remelted for casting into other forms (the aluminum semi-fabricating sector is covered in a separate industry profile on *Non-Ferrous Semi-Fabricated Metal Products*). The principal markets for primary aluminum are shown in Figure 1.

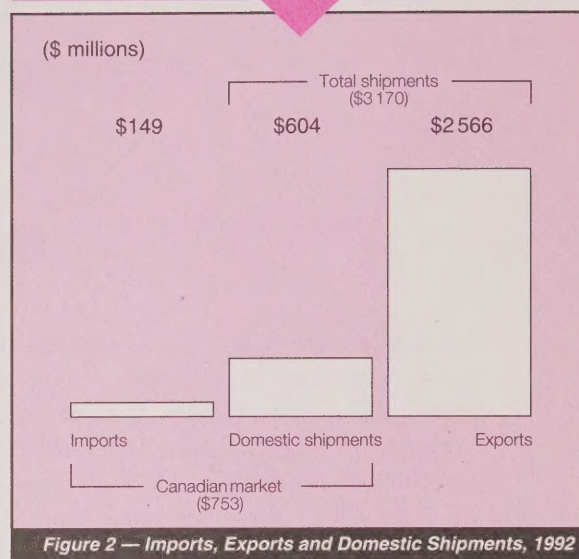
The aluminum production industry in 1992 employed an estimated 15 000 workers and had a wage bill in the order of \$1 billion. Shipments that year totalled close to \$3.2 billion (Figure 2). The industry is heavily export-oriented, directing some 81 percent of annual production abroad, primarily to the United States. Imports, by contrast, amount to only 20 percent of the Canadian market.



Five companies in Canada specialize in primary aluminum production: Alcan Smelters and Chemicals Limited, Aluminerie Alouette Inc., Aluminerie de Bécancour Inc., Aluminerie Lauralco Inc. and Canadian Reynolds Metals Company Limited.

Alcan Aluminium Limited, the parent company of a multinational group of companies involved in every aspect of aluminum production (bauxite extraction, alumina refining, aluminum production via electrolysis, fabrication, marketing and recycling), operates six aluminum smelters in Quebec and one in British Columbia. With an annual production capacity of 1.093 million tonnes of primary aluminum, this company, which is headquartered in Montreal, is by far the largest producer in Canada and shares, with U.S.-based Aluminum Co. of America (Alcoa), the first rank among the world's producers. This Canadian company, characterized by its full integration with both its supplier subsidiaries and fabrication facilities, has kept its production costs among the lowest in the world, and imports most of its alumina and all of its bauxite from Jamaica, Australia, Guinea and Ireland.

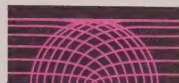
In the 1950s, Alcan, like other major aluminum producers, recognized the need for increasing its diversification into related operations such as semi-fabricated products in order to benefit from higher and more stable profit margins than are available for primary aluminum. Over the years, Alcan has gradually reduced its aluminum sales to other parties and has increased its shipments to its subsidiary processing plants. Alcan currently ships most of its primary aluminum (about 70 percent of its production) to its own fabrication plants



in North America and Europe; the remainder is sold to other parties.

The Canadian Reynolds Metals Company Limited (Reynolds) is a wholly owned subsidiary of the Reynolds Metals Company, a U.S. firm headquartered in Richmond, Virginia. Reynolds operates an aluminum smelter in Baie-Comeau, Quebec. It also holds shares in Aluminerie de Bécancour and in fabrication plants elsewhere in Quebec and Ontario. With an annual production capacity that has been increased to 400 000 tonnes by successive expansions in 1985 and 1991, the Baie-Comeau plant is now one of the largest in the world. In late 1992, having sold its North American electrical wire and cable manufacturing facilities to the BICC Cables Corporation of New York, Reynolds announced that it would restructure its fabrication plants by merging its two Canadian divisions (the Reynolds Aluminum Company of Canada Limited and the Reynolds Extrusion Company). The wire and cable plant in La Malbaie, Quebec, was affected by this transaction, as were three other Reynolds plants in the United States. Reynolds nevertheless retained ownership of its new rod mill in Bécancour, which will continue to supply BICC's wire works under a long-term agreement.

The Baie-Comeau plant in 1992 exported about two-thirds of its primary aluminum production to the United States, particularly to Reynolds's U.S. plants. Nearly 40 percent of its metal production, however, including that of Aluminerie de Bécancour, is processed in Canada into fabricated and semi-fabricated products. These products are either intended for the Canadian market or exported to 10 different countries;



exports of fabricated products account for 30 percent of shipments in this industry.

Aluminerie de Bécancour began operating in 1986 with an annual capacity of 240 000 tonnes. The installation of a third pot (electrolytic cell) room in 1989 brought the total capacity of the plant up to 360 000 tonnes annually in 1992. Pechiney Reynolds Quebec Inc. has undivided ownership of 50.1 percent of Aluminerie de Bécancour; 24.95 percent is owned by Albecour, which is a limited partnership and a subsidiary of the SGF Group (Société générale de financement du Québec), a Quebec provincial Crown corporation; and 24.95 percent is owned by Alumax, Inc., an American firm headquartered in Norcross, Georgia. In terms of production costs, this aluminum smelter, which is modern, efficient and environmentally friendly, is one of the most competitive in the world.

Two new aluminum smelters, Aluminerie Luralco and Aluminerie Alouette, went into operation in 1992, increasing the annual production capacity of the Canadian industry to 2.283 million tonnes. As of 1 January 1993, almost 98 percent of this production capacity was being utilized. Aluminerie Luralco, located at Deschambault, Quebec, near Quebec City, has been in operation since the start of 1992. This plant, which has an annual capacity of 215 000 tonnes, is owned exclusively by Alumax, Inc., which is the third largest American producer of primary aluminum. At present, all of the aluminum produced by Aluminerie Luralco is shipped to Alumax's fabrication plants in the United States.

Aluminerie Alouette, in Sept-Îles, Quebec, also has an annual capacity of 215 000 tonnes, and became fully operational at the end of 1992. It is owned jointly by the SGF Group (which controls 20 percent of the company's stock and production); Austria Metall AG, of Ranshofen, Austria (20 percent); Kobe Aluminum Canada Inc., a subsidiary of Kobe Steel, Ltd., jointly with Marubeni Québec Inc., which is wholly owned by the Marubeni Corp., both of Japan (together 20 percent); VAW Aluminium Canada, a wholly owned subsidiary of Vereinigte Aluminium-Werke (VAW) AG, of Germany (20 percent); and Hoogovens Aluminium Québec Inc., a subsidiary of Hoogovens Groep BV, of the Netherlands (20 percent).

The new Luralco and Alouette smelters are the first in North America to use 300 000-ampere Pechiney-developed electrolysis cells, which are the most efficient in the world.

Performance

Over the past decade, Canadian aluminum production capacity has doubled and now stands near 2.3 million tonnes (see Table 1). To support this growth, the industry invested

Table 1 — Annual Primary Aluminum Production Capacity, Canada, 1993

Producer	Location	Capacity (in tonnes)
Alcan Smelters and Chemicals Limited	Alma	73 000
	Beauharnois	48 000
	Grande-Baie	180 000
	Jonquière	232 000
	Laterrière	204 000
	Shawinigan	84 000
	Kitimat	272 000
		1 093 000
Aluminerie de Bécancour Inc.	Bécancour	360 000
Canadian Reynolds Metals Company Limited	Baie-Comeau	400 000
Aluminerie Luralco Inc.	Deschambault	215 000
Aluminerie Alouette Inc.	Sept-Îles	215 000
TOTAL		2 283 000

Source: ISTC estimates.

some \$9 billion in advanced technologies required to improve its productivity, which has increased from 70 tonnes to nearly 400 tonnes per employee annually over the past 30 years. Moreover, aluminum production companies have fitted their new smelters with equipment that is more efficient and more environmentally friendly than in the past.

Detailed financial statistics on the operations of Canadian primary aluminum producers are not available at this time, since companies report their results on a consolidated worldwide basis. According to available information for 1991, Canadian aluminum smelters had an average production cost of 49 cents US per pound (see Table 2). Alcan was one of the companies having the lowest production cost in 1991 (see Table 3).

Canadian producers suffered financially due to the decline in prices in 1992, recording substantial losses throughout the year. The competitive advantages enjoyed by the Canadian industry, however, will undoubtedly enable it to resume its profitability once the necessary adjustments have been made to surplus production capacity in other parts of the world.

Recently, Canada and Quebec in particular have attracted new investment because of competitive advantages in energy costs, proximity to markets, infrastructures for receiving raw materials and shipping products, qualified labour, as well as a stable and predictable political and institutional framework.

Primary aluminum production in Western countries rose from 14.6 million tonnes in 1990 to 14.9 million tonnes

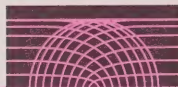


Table 2 — Production Costs, by Country, 1991^a

Country	Average Cost (cents US/lb)	Country	Average Cost (cents US/lb)
Venezuela	47	United States	60
Canada	49	Norway	61
Australia	50	United Kingdom	62
Japan	55	Germany	65
Brazil	57	Spain	72
France	57	Italy	76

^aThese data do not take into account recent industry efforts to reduce production costs, particularly during 1992.

Source: Data compiled by Anthony Bird Associates.

Table 3 — Production Costs, by Company, 1991^a

Company	Average Cost (cents US/lb)	Company	Average Cost (cents US/lb)
Alcan	54	Reynolds	57
Alcoa	54	Kaiser	60
Alumax	55	VAW AG	61
Comalco	55	Hydro Aluminium	62
Pechiney	56	Alusuisse	66

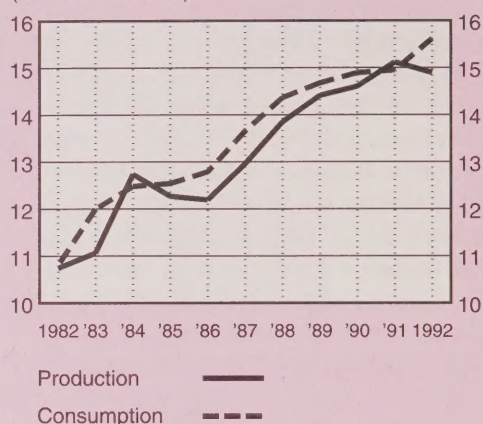
^aThese data do not take into account recent industry efforts to reduce production costs, particularly during 1992.

Source: Data compiled by Anthony Bird Associates.

in 1992, an increase of 2.1 percent over the period (Figure 3). At the same time, Canadian production increased from 1.5 million to 2 million tonnes, or from 10.2 to 13.5 percent of total production in Western countries. Canadian primary aluminum production in 1993 is expected to reach and even exceed 2.2 million tonnes. By way of comparison, in 1992, the 10 major aluminum-producing companies in the Western world (Alcoa, Alcan, Reynolds, Pechiney, Hydro Aluminium, Alumax, Kaiser, CVG, VAW AG and Comalco) had a combined production capacity of close to 8.5 million tonnes per year.

Primary aluminum consumption in the Western world in 1991 increased by 0.7 percent to 15.0 million tonnes, then rose again in the following year by a further 4 percent to 15.6 million tonnes, despite the recession seriously affecting the vital U.S. market. The 2.1 percent growth in U.S. gross domestic product in 1992 indicates that Canadian producers can expect stronger growth in aluminum demand in that market for 1993. Aluminum consumption rose only marginally in Germany (less than 1 percent) in 1992 and declined by

(millions of tonnes)



Source: World Bureau of Metal Statistics.

Figure 3 — Primary Aluminum Production and Consumption, Western World

7 percent in Japan, where production was 6.1 percent lower. However, Western world markets are expected to remain in an oversupply situation for at least the next two to three years, due to massive exports of primary aluminum from the former Soviet Union.

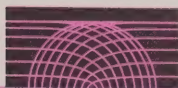
Strengths and Weaknesses

Structural Factors

The key factors influencing the competitiveness of this industry are access to raw materials as well as energy, labour and capital costs. Canada has no domestic sources of bauxite; consequently, Canadian aluminum smelters must import bauxite or alumina, either through related companies or through direct purchases on the open market.

Aluminum production is highly capital-intensive, with current installed smelter costs, not including electrical generation, running in excess of \$5 000 per tonne of annual capacity. This capital requirement would approximately double if there was a need to construct a dedicated generation facility.

Energy costs are the single most important variable cost associated with aluminum production, followed by labour costs. Therefore, decisions on new aluminum smelting projects are based primarily on the assured availability of low-cost energy (generally hydro-electricity, but also flare gas in oil-producing countries, or deposits of coal located near thermal power plants). Many of the aluminum smelters in Japan, the United



States and Europe utilizing costly forms of energy (fossil fuels or nuclear power) have found that they can no longer compete with new, ultramodern smelters, particularly those in Canada. Already, Japan's primary aluminum production industry has almost disappeared because of high energy costs. Moreover, the extended weakness in the price of primary aluminum will likely force a growing number of smelters in France, Germany, Italy and Spain to substantially reduce their production.

In Canada, Reynolds, Aluminerie de Bécancour, Aluminerie Luralco and Aluminerie Alouette have all signed long-term, so-called "shared risk" energy supply contracts with Hydro-Québec. Reynolds also produces part of the electricity it requires through the combined operation of a hydro-electric power station and a pulp and paper mill. Alcan owns and operates large hydro-electric power stations and dams in Quebec and British Columbia, and continues to rely on its own production of hydro-electricity.

In countries such as Australia and Venezuela, where aluminum smelters have access to low-cost energy as well as rich domestic bauxite deposits, aluminum production is growing rapidly. Brazil, which is modernizing its production plants, is no longer able to offer inexpensive power because of the enormous consumption of electricity required to support its last round of plant expansions.

Since 1984, there has been a dramatic change in the competitive positions of U.S. and European producers. A number of U.S. production facilities that had closed between 1984 and 1986 have since been reactivated in the wake of the declining value of the U.S. dollar and the rise in metal prices. Conversely, for certain small European aluminum producers, the devaluation has meant an increase in costs relative to the U.S. dollar, although, in general, about 65 to 70 percent of the cost of producing primary aluminum is paid in local currencies. Declining prices in 1992 on the primary aluminum market could lead to closures of aluminum smelters, particularly those in Europe and the United States, that operate at production costs well above the world average.

Trade-Related Factors

Canada's primary export market is the United States, which in 1992 received over 66 percent of Canada's aluminum exports. Exports to Asian countries accounted for about 15 percent of total exports in the same year. Exports to the European Community, which were negligible in the past (3 percent in 1984) owing to European tariff barriers, accounted for 16 percent of Canadian aluminum exports in 1992. It should be noted, however, that a significant portion of shipments by Alcan and Reynolds went to London Metal Exchange (LME) warehouses located in Europe and may not

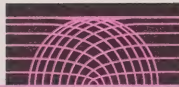
end up on the European market at all. Canada also imports primary aluminum, mostly from the United States.

Since 1982 and until quite recently, shipments by aluminum-producing companies in Western countries were sufficient to meet global demand, and aluminum prices were thus maintained at acceptable levels. The year 1991, however, marked a turning point in the history of the aluminum industry.

Previously, the East Bloc countries and particularly the former Soviet Union practised a policy of economic isolationism; consequently, their level of trade on Western aluminum markets was modest. The fall of those Communist regimes put an end to this isolationism and led to a dramatic reduction in the domestic consumption in those countries, and a sudden increase of more than 15 percent in the world supply of primary aluminum. This increase in supply was not offset by growth in demand, and led to a major imbalance in world markets. The Commonwealth of Independent States (CIS) in 1991 exported over 1 million tonnes to the West, where surplus production capacity already existed. The result was a drastic increase in world inventories and a substantial drop in prices in real terms. In 1992, the CIS again exported over 1 million tonnes, including so-called "grey market" exports, which do not come through the official distribution channels. It should be emphasized that the lack of any reliable data on production and exports by CIS countries has generated considerable uncertainty in the prediction of long-term trends in the price of aluminum.

The current world market imbalance will continue as long as demand on Western markets does not exceed supply, or until aluminum-producing companies reduce their total annual volume of production by amounts comparable with those announced in 1991 and 1992, which were 900 000 and 200 000 tonnes, respectively. Many of the aluminum producers that could have reduced their production because of high production costs decided to postpone the move in the hope that the market would recover in 1992. Moreover, only part of these reductions, i.e., the equivalent of 350 000 tonnes annually, will be permanent. Supply therefore continues to outstrip demand, even though market pressures had dictated a much larger reduction in the volume of production, primarily in Europe and Asia, where electrical energy costs are generally quite high.

The CIS, with its current population of 270 million and a per-capita aluminum consumption that is 50 percent lower than that in Western Europe, could become a major market as member economies improve and per-capita aluminum consumption rises. These are very long-range projections, however, and they are contingent upon sustaining the changes under way in this part of the world.



The EC, which accounts for about 32 percent of Western world aluminum consumption, imports close to 48 percent of its aluminum requirements. While the EC has the highest tariff on primary aluminum (6 percent), it allows duty-free imports from member countries of the European Free Trade Area (EFTA) as well as countries to which it extends its Generalised System of Preferences (GSP), which account for about 90 percent of its imports. Norway is the leading supplier from the EFTA. Except in 1988 and 1989, which were years of high demand, and with the exception of shipments to other markets via Europe, Canada has not been very active on the European market in recent years. It has concentrated instead on the duty-free U.S. market (which accounted for 66 percent of Canadian aluminum exports in 1992) as well as on the Japanese market (9 percent of exports in 1992), which has a tariff of 1 percent. Should the EC remove tariffs, the price effect could encourage Canadian producers to increase substantially their exports to this market. Such an opening up of the European market would make it possible for Canadian companies, particularly Alcan and Reynolds, to supply their fabrication facilities in Europe from their aluminum works in Canada. Reynolds has already started adding to its competitiveness in this regard: witness the 1992 increase in exports from its Baie-Comeau aluminum smelter to its European facilities or to third parties in Europe.

The Canada-U.S. Free Trade Agreement (FTA), which was implemented on 1 January 1989, has had little direct impact on this industry, since trade in primary aluminum between Canada and the United States was already duty-free. In the long run, however, exports of primary aluminum could decline in favour of products fabricated from primary aluminum, since the eventual elimination of tariffs on such products should encourage their fabrication in Canada and increase their exportation to the U.S. Such an eventuality, however, should have no adverse effect on primary aluminum production in Canada.

On 12 August 1992, Canada, Mexico and the United States completed the negotiation of a North American Free Trade Agreement (NAFTA). The Agreement, when ratified by each country, will come into force on 1 January 1994. The NAFTA will phase out tariffs on virtually all Canadian exports to Mexico over 10 years, with a small number being eliminated over 15 years. The NAFTA will also eliminate most Mexican import licensing requirements and open up major government procurement opportunities in Mexico. It will also streamline customs procedures, and make them more certain and less subject to unilateral interpretation. Further, it will liberalize Mexico's investment policies, thus providing opportunities for Canadian investors.

Additional clauses in the NAFTA will liberalize trade in a number of areas including land transportation and other service sectors. The NAFTA also clarifies North American content rules and obliges U.S. and Canadian energy regulators to avoid disruption of contractual arrangements. It improves the dispute settlement mechanisms contained in the FTA and reduces the scope for using standards as barriers to trade. The NAFTA extends Canada's duty drawback provisions for two years, beyond the elimination provided for in the FTA, to 1996 and then replaces duty drawback with a permanent duty refund system.

As was the case for the FTA, Canadian and U.S. primary aluminum producers believe that the NAFTA will provide them benefits.

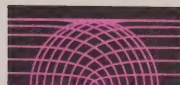
Technological Factors

In recent years, Alcan started replacing its Söderberg continuous anode cells with prebaked anode cells, which are more effective and safer for the environment. Some of the new smelters built by Alcan employ technology developed by the U.S. company Alcoa. Aluminerie de Bécancour and most of Reynolds's facilities in Baie-Comeau, meanwhile, use 180 000-ampere Pechiney electrolytic cells. Reynolds has also used technology borrowed from Sumitomo Metal Mining Co. Ltd. of Japan to modernize its Söderberg vertical stud production cells, and has installed more effective ecological control systems. The Lauralco and Alouette smelters, meanwhile, use the latest technology and are equipped with 300 000-ampere Pechiney cells. In addition to increasing their productivity, these new smelters comply with and often exceed the most stringent government environmental protection standards. Liquid waste discharges are reduced to minimal quantities, and gas treatment centres operate at near 100 percent effectiveness (99.7 percent). The vast majority of solid waste from the smelters is recycled or processed.

During the past 10 years, aluminum-producing companies in Canada have provided leadership in making investments to improve their level of performance and to respect highly stringent ecological standards.

Evolving Environment

Geographic distribution of Western world aluminum consumption in 1992 once again placed North America (including Mexico) first at 33 percent, the EC a close second at 32 percent, Asia and the Pacific Rim at 29 percent, Latin America at 4 percent and other countries at 2 percent. The Asian market is expected to grow at a faster rate than the



North American and European markets in the second half of the 1990s.

Worldwide primary aluminum demand is expected to increase at a compound rate of about 2 percent annually over the current decade. To some extent, this relatively low rate of growth is due to the rising popularity of aluminum recycling. Recycled aluminum production in 1992 totalled close to 6 million tonnes, or slightly more than one-quarter of the Western world's combined primary and secondary aluminum production. The volume of recycled aluminum production could increase rapidly over the next 10 years, since production of one unit of recycled aluminum requires only about 5 percent of the energy needed to produce an equal amount of primary metal. Because recycled aluminum is ideal for casting auto parts, demand for aluminum auto parts is expected to increase rapidly; therefore, demand for secondary aluminum should increase, along with the quantity of aluminum available for recycling when these parts have completed their life cycles. Hence, the demand for secondary aluminum should grow rapidly, by as much as 6 percent annually, over the next decade.

In the United States, which is Canada's leading market for exports of primary aluminum, the containers and packaging industry in 1992 accounted for about 30 percent of total aluminum demand. More than 80 percent of the metal used by this industry goes into the production of beverage cans, about 60 percent of which are now being recycled (representing more than 750 000 tonnes annually). Scrap recovery has become an increasingly important business in Canada and the United States, as major producers such as Alcan and Reynolds compete for an increasing share of this metal source. Secondary aluminum now meets about one-third of the U.S. demand for aluminum, primarily in the cast aluminum parts and beverage can sectors.

New, lighter and stronger aluminum-lithium alloys could expand the use of aluminum in aeronautics and aerospace applications. Moreover, the lightness of these and other alloys will lead to their increased use in the automotive sector as a means of saving weight and thereby conserving energy. In the United States, automakers are legally required to continually increase their corporate average fuel economy (CAFE), which currently is set at 8.5 litres per 100 kilometres (27.5 miles per U.S. gallon). In addition, the aluminum can market is expected to increase as the product gains acceptance in new markets. The development of high-strength plastic composites as well as the increased use of magnesium and new steel alloys could threaten the use of aluminum in some applications.

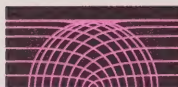
In North America, the aluminum smelting industry has reached maturity, and consequently producers are now seeking to strengthen their business links with manufacturers

of aluminum products. Hence, Alcan is expanding its activities into new areas such as advanced materials and other value-added products. It is therefore focusing its marketing campaigns on these new areas and is devoting a significant share of its technical resources and its production capacity to products with greater growth and profit potential, such as cans, foil packaging, litho sheets for the printing industry, finstocks for heat exchangers, aluminum-based composites, and so on.

Reynolds, which is currently the sole manufacturer in Canada of converter foil, foil for domestic use and aluminum finstocks or brazing sheets, places considerable importance on investments to strengthen its role as a supplier to the automotive industry throughout the world. Some Canadian plants are major suppliers of aluminum wheels, finstocks and extrusions used by automotive parts and vehicle manufacturers. Reynolds is specifically involved in various projects with the Big Three American automakers, and also does business with Japanese and European automakers who have established plants in North America. Reynolds has signed agreements with Sumitomo and Mitsubishi Aluminum Co., Ltd. of Japan to study possible applications of aluminum sheets and sections in the construction of automotive vehicles.

Given the increasing shortage of landfill space, various solid waste management options are being considered, including source reduction, degradation and reuse, and particularly recycling (which has gained public support as pressure mounts to enact recycling laws). Given the high rate of recycling and the growth of secondary aluminum markets, aluminum should gain greater consumer acceptance as a packaging material, especially because the ease of recycling adds to its convenience and low cost.

Energy costs will have a determining influence on investment decisions regarding new aluminum smelters. Following a period of considerable growth, Venezuela, which like Australia has substantial bauxite deposits, has decided to allow only a slight increase in its production over the next few years. The financially strong governments of certain Middle East countries, such as Bahrain, Qatar, the United Arab Emirates and Saudi Arabia, intend to make their region a major aluminum force, increasing their combined annual capacity from 625 000 to 880 000 tonnes. Power in these countries is often generated from oil-refining by-product gases, whereas Venezuela has abundant sources of hydro-electricity. Brazil started rapidly expanding its aluminum production six years ago, increasing its smelting capacity from 550 000 tonnes in 1985 to over 1.1 million tonnes in 1992. Like Venezuela and Australia, Brazil took advantage of its low-cost energy availability and indigenous bauxite deposits. Since the current round of expansion, which is



expected to increase Brazil's annual production capacity to 1.2 million tonnes, will ultimately exhaust the country's low-cost energy sources, it is unlikely that the industry will undergo any spectacular new growth in the near future.

By the end of the decade, growth in aluminum demand could be faster in Europe than in North America. Current EC production capacity is about 2 million tonnes below its total demand of 4.2 million tonnes. Increasingly, European producers are investing outside the EC for both ecological and financial reasons, and this trend should eventually lead to the removal of the EC tariff on aluminum.

The changing political and economic landscape in Eastern Europe has revived the Western business community's confidence in the long-term prospects of these markets. Per-capita aluminum consumption, which is not yet half that of the EC, is expected to increase substantially, albeit slowly, as ongoing economic reforms begin to bear fruit and there is development in the production of consumer goods.

The absence of reliable statistical data has hampered the analysis of international trade as well as worldwide trade projections. To overcome this problem, participants in the First International Aluminum Statistical Conference in Tokyo in October 1989 negotiated a co-operation agreement between four major aluminum producer associations. This agreement will lead to more-uniform compilation of statistics by about 80 percent of the major primary aluminum consumers in the Western world.

Multilateral discussions between numerous aluminum, alumina and bauxite producing and consuming countries in the past few years could also lead to the establishment of permanent mechanisms for the mutual exchange of data and increased market transparency. Canada is an active participant in these talks, most recently during the 29-30 April 1993 meeting of the Ad Hoc Review Committee on Bauxite, Alumina and Aluminum at the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) headquarters in Geneva. These discussions could eventually lead to the creation of an international study group similar to those on nickel, lead and zinc, and copper, in which Canada is already a participant.

aluminum industry should occupy an enviable position in the international marketplace. However, since aluminum is widely traded on world markets, fluctuations in exchange rates can have a substantial influence on the profitability and competitiveness of the Canadian industry.

The Canadian industry has a more modest growth potential than in the past, primarily because of the reduction in surplus hydro-electricity. In this context, it is those projects that are part of the long-term development plans of aluminum producers such as Alcan and Alouette that will most likely go ahead when market conditions permit.

Although the FTA has had no significant effect and the NAFTA is not expected to have a significant effect on primary aluminum production in Canada, the Canadian industry is nevertheless expected to benefit from improved access to North American markets. Efforts to further liberalize trade within the context of the Uruguay Round of multilateral trade negotiations under the General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) will also benefit the Canadian industry. Opening up new international markets for fabricated and semi-fabricated aluminum products, however, will constitute a major challenge for the Canadian industry, which has heretofore concentrated its efforts on primary aluminum production. Since per-capita aluminum consumption in Canada is only 21 kilograms (47 pounds), compared with 27 kilograms (59 pounds) in the United States, there is also some potential for domestically driven growth for the aluminum fabrication industry.

For additional information concerning the subject matter contained in this profile, contact

Primary Metals Directorate
Industry, Science and Technology Canada
Attention: Aluminum Smelting
235 Queen Street
OTTAWA, Ontario
K1A 0H5
Tel.: (613) 954-1854
Fax: (613) 954-3079

Competitiveness Assessment

With a hydro-electrical production infrastructure providing abundant power at a competitive cost, and given their proximity to the U.S. market and to major shipping routes, Canadian aluminum producers should remain competitive for a long time. Once a new balance has been achieved and metal prices stabilize following the integration of Eastern European producers into the world aluminum market, the Canadian



PRINCIPAL STATISTICS^a

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Establishments	8	8	8	8	9	9	11
Employment	12 500	12 500	12 500	12 500	13 200	14 000	15 000
Shipments							
(\$ millions)	2 534	2 956	4 189	3 809	3 143	3 033	3 170
(constant 1988 \$ millions)	2 331	2 768	4 189	3 885	2 998	2 801	2 919
(thousands of tonnes) ^b	1 355	1 356	1 534	1 554	1 567	1 822	1 972
GDP ^c (constant 1986 \$ millions)	1 955	2 301	2 317	2 212	2 136	2 314	2 411
Investment ^d (\$ millions)	987	972	1 344	2 089	2 748	2 401	1 381

^aISTC estimates unless otherwise indicated.

^bVolume statistics are taken from *World Metal Statistics*, World Bureau of Metal Statistics, monthly. The 1992 figure is provisional.

^cSee *Gross Domestic Product by Industry*, Statistics Canada Catalogue No. 15-001, monthly. Data relate to total for industry group 295 (non-ferrous metal smelting and refining industries), not specifically to aluminum.

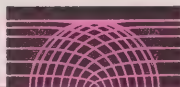
^dSee *Capital and Repair Expenditures, Manufacturing Subindustries, Intentions*, Statistics Canada Catalogue No. 61-214, annual. Data relate to total for industry group 295 and combine capital and repair expenditures. Intentions for 1993 stand at \$1 120 million as of April 1993.

TRADE STATISTICS^a

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Exports ^b							
(\$ millions)	2 040	2 298	3 068	2 805	2 530	2 416	2 566
(constant 1988 \$ millions)	1 877	2 152	3 068	2 861	2 414	2 231	2 363
Domestic shipments							
(\$ millions)	494	658	1 121	1 004	613	617	604
(constant 1988 \$ millions)	454	616	1 121	1 024	584	570	556
Imports ^b							
(\$ millions)	120	102	154	166	184	148	149
(constant 1988 \$ millions)	110	96	154	169	176	137	137
Canadian market							
(\$ millions)	614	760	1 275	1 170	797	765	753
(constant 1988 \$ millions)	564	712	1 275	1 193	760	707	693
Exports (% of shipments)	81	78	73	75	80	80	81
Imports (% of Canadian market)	19	13	12	14	23	19	20
Canadian share of international trade (%)	20	18	15	16	16	20	20

^aISTC estimates unless otherwise indicated.

^bStatistics Canada, Trade Information Enquiry and Retrieval System (TIERS).



EXPORTS OF GOODS AND SERVICES

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
United States	78.9	87.3	88.6	91.0	88.3	79.1	93.2
European Community	9.5	4.3	2.4	5.2	8.2	17.7	5.7
Asia	—	1.7	—	—	0.1	—	—
Other	11.6	6.7	9.0	3.8	3.4	3.2	1.1

^a Statistics Canada, TIERS.

DESTINATIONS OF EXPORTS^a (in million value)

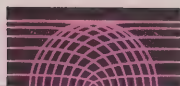
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
United States	75.5	74.7	70.5	66.3	64.4	64.8	66.2
European Community	3.5	2.8	8.1	9.1	10.0	13.6	16.0
Asia	16.2	20.9	19.3	17.5	19.8	17.2	14.5
Other	4.8	1.6	2.1	7.1	5.8	4.4	3.3

^a Statistics Canada, TIERS.

REGIONAL DISTRIBUTION^a (1992)

	Atlantic	Quebec	Ontario	Prairies	British Columbia
Establishments (% of total)	—	91	—	—	9
Employment (% of total)	—	87	—	—	13
Shipments (% of total)	—	88	—	—	12

^a ISTC estimates.



MAJOR FIRMS

Name	Country of ownership	Location of plants
Alcan Smelters and Chemicals Limited	Canada	Alma, Quebec Beauharnois, Quebec Grande-Baie, Quebec Jonquière, Quebec Laterrière, Quebec Shawinigan, Quebec Kitimat, British Columbia
Aluminerie Alouette Inc.	Canada, 20% Austria, 20% Japan, 20% Germany, 20% Netherlands, 20%	Sept-Îles, Quebec
Aluminerie de Bécancour Inc.	United States, 50% France, 25.05% Canada, 24.95%	Bécancour, Quebec
Aluminerie Loralco Inc.	United States	Deschambault, Quebec
Canadian Reynolds Metals Company Limited	United States	Baie-Comeau, Quebec

INDUSTRY ASSOCIATION

The Aluminum Industry Association
Suite 1509, 1010 Sherbrooke Street West
MONTREAL, Quebec
H3A 2R7
Tel.: (514) 288-4842
Fax: (514) 288-0944





PRINCIPALES SOCIÉTÉS

Nom	Pays	Emplacement des établissements
Aluminerie Alouette Inc.	Canada, 20 % Autriche, 20 % Japon, 20 % Allemagne, 20 % Pays-Bas, 20 %	Sept-Îles (Québec)
Aluminerie de Bécancour Inc.	États-Unis, 50,00 % France, 25,05 % Canada, 24,95 %	Bécancour (Québec)
Aluminerie Lauralco Inc.	États-Unis	Deschambault (Québec)
Société Canadienne de Métaux Reynolds Limitée	États-Unis	Baie-Comeau (Québec)
Société d'électrolyse et de chimie Alcan Ltée	Canada	Alma (Québec) Beauharnois (Québec) Grande Baie (Québec) Jonquière (Québec) Latérière (Québec) Shawinigan (Québec) Kitimat (Colombie-Britannique)

ASSOCIATION DE L'INDUSTRIE

Association de l'industrie de l'aluminium
1010 ouest, rue Sherbrooke, bureau 1509
MONTREAL (Québec)
H3A 2R7
Tél. : (514) 288-4842
Télécopieur : (514) 288-0944



^a Estimations d'ISTC.

Etablissements (% du total)	—	91	—	—	—
Emploi (% du total)	—	87	—	—	13
Expéditions (% du total)	—	88	—	—	12
	Atlantique	Québec	Ontario	Prairies	Colombie-Britannique

RÉPARTITION RÉGIONALE^a (1992)

^a Statistique Canada, TIERS.

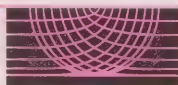
Autres pays	4,8	1,6	2,1	7,1	5,8	4,4	3,3
Asie	16,2	20,9	19,3	17,5	19,8	17,2	14,5
Communauté européenne	3,5	2,8	8,1	9,1	10,0	13,6	16,0
Etats-Unis	75,5	74,7	70,5	66,3	64,4	64,8	66,2
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992

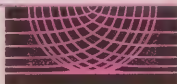
DISTRIBUTION DES EXPORTATIONS (en milliards de dollars)

^a Statistique Canada, TIERS.

Autres pays	11,6	6,7	9,0	3,8	3,4	3,2	1,1
Asie	—	1,7	—	—	0,1	—	—
Communauté européenne	9,5	4,3	2,4	5,2	8,2	17,7	5,7
Etats-Unis	78,9	87,3	88,6	91,0	88,3	79,1	93,2
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992

PRINCIPALES DES IMPORTATIONS (en milliards de dollars)





PRINCIPALES STATISTIQUES^a

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Établissements	8	8	8	8	9	9	11
Emploi	12 500	12 500	12 500	12 500	13 200	14 000	15 000
Expéditions (millions de \$)	2 534	2 956	4 189	3 809	3 143	3 033	3 170
(millions de \$ constants de 1986)	2 331	2 768	4 189	3 885	2 998	2 801	2 919
(milliers de tonnes) ^b	1 355	1 356	1 534	1 554	1 567	1 822	1 972
PIB ^c (millions de \$ constants de 1986)	1 955	2 301	2 317	2 212	2 136	2 314	2 411
Investissements ^d (millions de \$)	987	972	1 344	2 089	2 748	2 401	1 381

^a Estimations d'ISTC, sauf indication contraire.

^b Les statistiques relatives au volume sont tirées de *World Metal Statistics*, publication mensuelle du Bureau mondial des statistiques sur les métaux. Dans le cas de

1992, la donnée est provisoire.

^c Voir *Produit intérieur brut par industrie*, n° 15-001 au catalogue de Statistique Canada, mensuel. Les données s'appliquent à tout le groupe 295 (industries de la fonte et de l'affinage des métaux non ferreux), et non spécifiquement à l'aluminium.

^d Voir *Dépenses d'immobilisations et de réparations, sous-industries manufacturières, perspective*, n° 61-214 au catalogue de Statistique Canada, annuel. Les données s'appliquent à l'ensemble du groupe 295 et englobent les dépenses d'immobilisations et de réparations. Les perspectives pour 1993 se chiffrent à 1 120 millions de dollars en avril 1993.

STATISTIQUES COMMERCIALES^a

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Exportations ^b (millions de \$) ^p	2 040	2 298	3 068	2 805	2 530	2 416	2 566
(millions de \$ constants de 1986)	1 877	2 152	3 068	2 861	2 414	2 231	2 363
Expéditions intérieures (millions de \$)	494	658	1 121	1 004	613	617	604
(millions de \$ constants de 1986)	454	616	1 121	1 024	584	570	556
Importations ^b (millions de \$) ^p	120	102	154	166	184	148	149
(millions de \$ constants de 1986)	110	96	154	169	176	137	137
Marché canadien (millions de \$)	614	760	1 275	1 170	797	765	753
(millions de \$ constants de 1986)	564	712	1 275	1 193	760	707	693
Exportations (% des expéditions)	81	78	73	75	80	80	81
Importations (% du marché canadien)	19	13	12	14	23	19	20
Part canadienne du marché international (%)	20	18	15	16	16	20	20

^a Estimations d'ISTC, sauf indication contraire.

^b Statistique Canada, Système de renseignements et d'extractions de l'information sur le commerce (TIERS).

Évaluation de la compétitivité

Étant donné l'abondance de l'hydroélectricité à un coût concurrentiel, la proximité de l'important marché américain et la présence d'installations portuaires modernes, les producteurs canadiens d'aluminium devraient rester concurrentiels à long terme. À la suite de l'intégration de l'industrie des pays de l'Est dans le marché mondial de l'aluminium, lorsqu'un nouvel équilibre aura été atteint et que les cours des métaux se seront raffermis, l'industrie canadienne devrait jouir d'une position enviable sur les marchés internationaux. Le commerce de l'aluminium se faisant exclusivement sur le marché mondial, les fluctuations des taux de change peuvent toutefois influencer sensiblement sur la rentabilité et la compétitivité de l'industrie canadienne.

Les possibilités d'expansion de l'industrie canadienne sont plus modestes que par le passé, en raison surtout de la baisse des surplus d'hydroélectricité. Aussi les projets faisant partie des plans de développement à long terme des sociétés productrices comme Alcan et Alouette sont-ils les plus susceptibles de se réaliser lorsque les conditions du marché le permettront.

Même si l'ALE n'a eu aucune répercussion sur la production de l'aluminium de première fusion au Canada, et que l'on s'attend à une situation semblable avec l'ALENA, l'industrie canadienne profitera tout de même d'un meilleur accès sur le marché nord-américain. La plus grande libéralisation des échanges internationaux recherchée dans le cadre des négociations de l'Uruguay Round aura également une incidence bénéfique sur l'industrie canadienne. Toutefois, l'ouverture de nouveaux marchés extérieurs pour les produits d'aluminium ouvrés et semi-ouvrés constituera un défi de taille pour l'industrie canadienne, qui a jusqu'à présent mis l'accent sur la production de l'aluminium primaire. En outre, la consommation d'aluminium au Canada n'étant que de 21 kilogrammes (47 livres) par habitant, contre 27 kilogrammes (59 livres) aux États-Unis, la transformation de l'aluminium au Canada recèle des possibilités de croissance sur le marché intérieur également.

Pour de plus amples renseignements sur ce dossier, s'adresser à la

Direction des métaux primaires
Industrie, Sciences et Technologie Canada
Objet : Aluminium
235, rue Queen
OTTAWA (Ontario)
K1A 0H5
Tél. : (613) 954-1854
Télécopieur : (613) 954-3079

d'expansion rapide, amorcée il y a six ans, et sa capacité d'électrolyse est passée de 550 000 tonnes en 1985 à plus de 1,1 million de tonnes en 1992. Comme le Venezuela et l'Australie, le Brésil a misé sur son énergie bon marché et ses gisements de bauxite. Cependant, étant donné que l'essor actuel de l'industrie brésilienne, qui portera sa capacité annuelle à plus de 1,2 million de tonnes, finira par épuiser les sources d'énergie bon marché dont elle dispose, il n'est pas certain que ce secteur connaîtra une expansion spectaculaire dans un proche avenir.

D'ici la fin de la décennie, la demande d'aluminium pourrait croître plus rapidement en Europe qu'en Amérique du Nord. À l'heure actuelle, la capacité de production de la CE est inférieure d'environ 2 millions de tonnes à la demande, soit 4,2 millions de tonnes. De plus, les producteurs européens investissent de plus en plus à l'extérieur de la CE pour des raisons autant écologiques que financières; cette situation devrait entraîner l'élimination du tarif de la CE sur l'aluminium. L'évolution de la conjoncture en Europe de l'Est a fait renaitre la confiance des milieux d'affaires des pays de l'Ouest quant aux perspectives à long terme de ces marchés. L'on prévoit que la consommation d'aluminium par habitant, qui n'atteint pas encore la moitié de celle de la CE, augmentera sensiblement, bien que lentement, au fur et à mesure que les réformes économiques en cours donneront des résultats et que la production de biens de consommation se développera. Par ailleurs, l'absence de données statistiques fiables a nui à l'analyse du commerce international et aux prévisions relatives aux échanges à l'échelle mondiale. Afin de surmonter cet obstacle, les participants à la première Conférence statistique internationale sur l'aluminium, tenue en octobre 1989 à Tokyo, ont conclu une entente de coopération regroupant quatre grandes associations de producteurs d'aluminium. Cette entente mènera à la compilation de statistiques plus uniformes par environ 80 % des principaux consommateurs d'aluminium de première fusion du monde occidental.

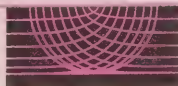
Les discussions multilatérales auxquelles participent depuis quelques années bon nombre des pays producteurs et consommateurs d'aluminium, d'alumine et de bauxite pour- raient également conduire à la mise sur pied de mécanismes permanents qui permettraient des échanges réciproques de données ainsi qu'une plus grande transparence des marchés. Le Canada participe activement à ces discussions, les plus récentes s'étant déroulées lors de la rencontre du Comité d'examen *ad hoc* sur la bauxite, l'alumine et l'aluminium, les 29 et 30 avril 1993, au siège de la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) à Genève. Ces discussions pourraient déboucher sur la création d'un groupe d'étude international semblable aux groupes du nickel, du plomb-zinc et du cuivre, auxquels le Canada participe déjà.

de produits d'aluminium. Ainsi, Alcan étend sa sphère d'activités à de nouveaux secteurs tels que les matériaux de pointe et les produits à valeur ajoutée. Elle axe une part importante de ses ressources techniques et de sa capacité de production sur des produits à plus grande valeur ajoutée susceptibles d'accroître sa croissance et sa rentabilité : canettes, feuilles d'emballage, feuilles de lithographie pour l'imprimerie, tôles à ailettes pour échangeurs de chaleur, composites à base d'aluminium, composants de carrosserie automobile, etc.

Reynolds, qui est à l'heure actuelle le seul fabricant au Canada de feuilles minces de rebobinage, de feuilles minces à usage domestique et de tôles à ailettes conventionnelles ou à brasage, accorde une importance primordiale aux investissements destinés à renforcer, à l'échelle mondiale, son rôle de fournisseur de l'industrie automobile. Certaines usines canadiennes sont d'importants fournisseurs de roues d'aluminium, de tôles à ailettes et de profilés utilisés par les fabricants de pièces ou de véhicules automobiles. En particulier, Reynolds travaille à divers projets avec les trois grands constructeurs américains d'automobiles et fait affaire avec les constructeurs japonais et européens installés en Amérique du Nord. Par ailleurs, Reynolds a conclu des ententes avec Sumitomo et Mitsubishi Aluminium Co., Ltd., du Japon, afin d'étudier les possibilités d'application de la tôle et des profilés d'aluminium dans la construction des véhicules automobiles.

Avec la pénurie grandissante de sites d'enfouissement, diverses solutions pour l'élimination des déchets solides sont envisagées, notamment la réduction à la source, la décomposition et la réutilisation, mais surtout le recyclage. Cette méthode ayant gagné la faveur du public, les pressions en faveur de l'adoption de lois sur le recyclage s'accroissent. En raison de l'importance du recyclage et de la croissance des marchés de l'aluminium de deuxième fusion, les consommateurs devraient, de plus en plus, accepter l'aluminium comme matériau d'emballage, surtout si la facilité de recyclage vient s'ajouter à son bas prix et à sa commodité.

Les coûts de l'énergie auront une incidence déterminante sur les investissements dans de nouvelles alumineries. Après une période de forte croissance, le Venezuela, qui comme l'Australie dispose d'importants gisements de bauxite, a décidé d'augmenter de peu sa production au cours des prochaines années. Par ailleurs, les gouvernements financièrement solides de certains états du Moyen-Orient, comme Bahreïn, le Qatar, les Emirats arabes unis et l'Arabie Saoudite, ont l'intention de faire jouer à cette région un rôle de premier plan sur le marché de l'aluminium et à faire passer leur capacité de production conglomérée de 625 000 tonnes à 880 000 tonnes. Ces pays produisent souvent leur électricité à partir de sous-produits gazeux provenant du raffinage du pétrole, alors que le Venezuela dispose, pour sa part, d'abondantes sources d'énergie hydroélectrique. Le Brésil a connu une période





plus en plus important de l'aluminium. En 1992, la production de ce secteur d'activité a atteint près de 6 millions de tonnes d'aluminium de deuxième fusion (aussi appelé secondaire ou recyclé), soit un peu plus du quart de la production d'aluminium de première et de deuxième fusion dans les pays de l'Ouest. Au cours des dix prochaines années, le volume de production de ce secteur pourrait augmenter rapidement étant donné que la production d'une livre d'aluminium recyclé n'exige qu'environ 5 % de l'énergie nécessaire pour produire la même quantité de métal de première fusion. Étant donné que l'aluminium recyclé se prête bien à la fabrication de pièces automobiles coulées et que l'utilisation de telles pièces devrait se répandre, la demande d'aluminium de deuxième fusion devrait augmenter de même que la quantité d'aluminium recyclable lorsque ces pièces atteindront la fin de leur vie utile. Par conséquent, la croissance de la demande d'aluminium de deuxième fusion devrait être plus rapide et pourrait même atteindre les 6 % au cours de la prochaine décennie.

En 1992, aux États-Unis, principal marché d'exportation du Canada pour l'aluminium de première fusion, environ 30 % de la demande totale d'aluminium provenaient du secteur des contenants et de l'emballage. Plus de 80 % du métal utilisé par cette industrie servent à la fabrication de canettes de boisson qui sont maintenant recyclées dans une proportion de 60 % environ, soit plus de 750 000 tonnes par an. La récupération est devenue un facteur de plus en plus important aux États-Unis et au Canada; les grands producteurs comme Alcan et Reynolds se disputent une part croissante de cette source de métal. L'aluminium de deuxième fusion répond maintenant environ au tiers de la demande américaine d'aluminium, principalement dans les secteurs des pièces coulées et des canettes.

Par ailleurs, de nouveaux alliages à base d'aluminium et de lithium, plus légers et plus résistants, pourraient élargir l'éventail des applications en aéronautique et en aérospatiale. De plus, la légèreté des alliages d'aluminium entraînera une utilisation accrue de l'aluminium dans le secteur de l'automobile et permettra ainsi de conserver l'énergie. Aux États-Unis, la loi oblige les constructeurs d'automobiles à réduire considérablement la consommation d'essence moyenne de leurs véhicules, présentement fixée à 8,5 litres aux 100 kilomètres (27,5 milles au gallon US). En outre, le marché des canettes devrait croître à mesure que leur usage se répandra sur de nouveaux marchés. Cependant, en raison de la mise au point de matières plastiques composites à haute résistance, de l'utilisation accrue du magnésium ainsi que des nouveaux alliages d'acier, le recours à l'aluminium pour certaines applications pourrait diminuer.

En Amérique du Nord, l'industrie de l'aluminium étant parvenue à une certaine maturité, les producteurs cherchent maintenant à resserrer leurs liens d'affaires avec les fabricants

par l'ALE. Ce régime fera ensuite place à un système de remboursement permanent.

Tout comme dans le cas de l'ALE, les producteurs canadiens et américains d'aluminium de première fusion estiment que l'ALENA sera avantageux pour les deux parties.

Facteurs technologiques

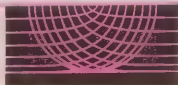
Au cours des dernières années, la société Alcan a commencé à substituer ses cuves Söderberg à anodes continues par des cuves Pechiney à anodes précuites, plus efficaces et plus sûres pour l'environnement. Certaines des nouvelles usines construites par Alcan font appel à la technologie mise au point par la société américaine Alcoa. Pour leur part, l'Aluminerie de Bécancour et la plupart des installations de Reynolds à Bate-Combeau utilisent les cuves d'électrolyse Pechiney de 180 000 ampères. Reynolds a également modernisé ses cuves Söderberg à goujons verticaux en faisant appel à la technologie de Sumitomo Metal Mining Co. Ltd., du Japon, et installé des systèmes plus efficaces de contrôle écologique. Quant aux alumineries Laurico et Alouette, elles disposent de la technologie la plus moderne avec des cuves Pechiney de 300 000 ampères. En plus d'accroître leur productivité, ces nouvelles usines non seulement respectent les normes plus rigoureuses fixées par les gouvernements en matière de protection de l'environnement, mais souvent les dépassent. Les rejets liquides sont réduits à des quantités infimes et l'efficacité des centres de traitement des gaz est très voisine de 100 % (99,7 %). La très grande majorité des déchets solides produits par les alumineries sont recyclés ou traités.

Au cours des dix dernières années, les sociétés canadiennes productrices d'aluminium ont joué un rôle de chef de file en investissant pour accroître leur rendement et respecter les normes écologiques les plus rigoureuses.

Évolution du milieu

L'Amérique du Nord (le Mexique y compris) était encore, en 1992, le principal consommateur d'aluminium du monde occidental avec 33 % de la consommation totale, suivi de la CE (32 %), de l'Asie et des pays du bassin du Pacifique (29 %), de l'Amérique latine (4 %) et des autres pays (2 %). Au cours de la seconde moitié des années 1990, les marchés asiatiques devraient connaître une croissance plus rapide que ceux de l'Amérique du Nord et de l'Europe.

Au cours de la décennie, la demande mondiale d'aluminium de première fusion devrait croître à un taux composé d'environ 2 % par an. Dans une certaine mesure, ce taux de croissance relativement faible est dû au recyclage de



le million de tonnes, si l'on tient compte des exportations dites « grises », c'est-à-dire celles qui ne passent pas par les réseaux habituels de distribution. À cet égard, rappelons que l'absence de données fiables sur la production et les exportations des pays de la Cei fait naître beaucoup d'incertitude quant aux tendances à long terme des cours de l'aluminium.

Le déséquilibre actuel des marchés mondiaux durera tant que la demande sur les marchés des pays de l'Ouest ne sera pas supérieure à l'offre, ou jusqu'à ce que les sociétés productrices ne réduisent leur volume annuel de production, dans une proportion équivalente à ce qui avait été prévu en 1991 et en 1992, soit de 900 000 tonnes et de 200 000 tonnes, respectivement. Par ailleurs, bon nombre des producteurs d'aluminium qui auraient pu réduire leur production en raison des coûts élevés de production ont décidé de surseoir à l'opération, espérant un redressement du marché en 1992. En outre, une partie seulement de ces réductions, soit l'équivalent de 350 000 tonnes par an, sera permanente. L'offre est donc restée largement supérieure à la demande, alors que les lois du marché auraient exigé une réduction beaucoup plus importante du volume de production, principalement en Europe et en Asie, où les coûts de l'énergie électrique sont généralement très élevés.

En revanche, la Cei, avec ses 270 millions d'habitants et un taux de consommation d'aluminium par habitant de 50 % inférieur à celui de l'Europe de l'Ouest, pourrait devenir un marché important, au fur et à mesure que s'améliore son économie et que la consommation d'aluminium par habitant augmente. Toutefois, il s'agit là de perspectives à très long terme qui ne sauraient se réaliser sans la poursuite des réformes en cours.

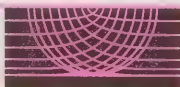
La Cei, qui absorbe environ 32 % de l'aluminium consommé par les pays de l'Ouest, doit importer près de 48 % de l'aluminium dont elle a besoin. La Cei impose le tarif le plus élevé sur l'aluminium de première fusion (6 %), mais elle permet l'entrée en franchise des importations provenant des pays membres de l'Association européenne de libre-échange et de ceux adhérent au Système généralisé de préférences (SGP), d'où proviennent environ 90 % de ses importations. La Norvège est le principal fournisseur des pays de l'Association européenne de libre-échange. Ces dernières années, le Canada n'a pas été très actif sur le marché européen, sauf en 1988 et en 1989, années marquées par une forte demande, et exception faite des expéditions destinées à d'autres marchés, transitant par l'Europe. Il a plutôt misé sur le marché américain où l'aluminium entre en franchise (environ 66 % des exportations canadiennes) ainsi que sur le marché japonais (environ 9 %), qui prélève des droits de 1 %. L'élimination éventuelle des tarifs par la Communauté européenne pourrait

encourager les producteurs canadiens à augmenter con-
sidérablement leurs exportations vers ce marché. Une telle ouverture du marché européen permettrait aux entreprises canadiennes, et notamment aux sociétés Alcan et Reynolds, d'alimenter leurs usines de fabrication installées en Europe à partir de leurs alumineries au Canada. Reynolds a d'ailleurs déjà commencé à augmenter sa compétitivité à ce chapitre. À preuve, l'augmentation, en 1992, des exportations de son aluminerie de Baie-Comau vers ses usines européennes ou destinées à des tiers en Europe.

L'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis (ALE), qui est entré en vigueur le 1^{er} janvier 1989, a eu peu de répercussions directes sur cette industrie. En effet, le commerce de l'aluminium de première fusion entre le Canada et les États-Unis se faisait déjà en franchise de droits. À long terme, toutefois, les exportations d'aluminium de première fusion pourraient diminuer au profit des produits finis à base d'aluminium, car l'élimination des tarifs à ce chapitre devrait favoriser leur fabrication au Canada et en accroître l'exportation vers les États-Unis. Cependant, cette éventualité ne devrait pas nuire à la production d'aluminium de première fusion au Canada.

Le 12 août 1992, le Canada, le Mexique et les États-Unis s'entendaient sur un Accord de libre-échange nord-américain (ALENA). Lorsqu'il aura été ratifié par chacun des trois pays, cet accord entrera en vigueur le 1^{er} janvier 1994. L'ALENA permettra d'abolir graduellement les tarifs sur les exportations canadiennes destinées au Mexique. La majorité d'entre eux seront éliminés en dix ans, les autres en quinze ans. L'ALENA abolira également la plupart des conditions d'octroi de licences d'importation mexicaines et élargira l'accès aux principaux marchés publics du gouvernement mexicain. Il rendra les procédures douanières plus rationnelles, plus précises et moins sujettes à une interprétation unilatérale. Enfin, la politique du Mexique en matière d'investissements sera libéralisée, ce qui ouvrira la porte aux investisseurs canadiens.

Des articles supplémentaires de l'ALENA libéraliseront le commerce dans des domaines comme le transport par voie de terre et d'autres secteurs de services. L'ALENA est le premier accord commercial comportant des dispositions visant la protection des droits à la propriété intellectuelle. Il clarifie aussi les règlements touchant le contenu nord-américain et empêche les responsables américains et canadiens des règlements en matière d'énergie de briser leurs contrats. L'entente améliore les mécanismes de règlement des différends contenus dans l'ALE et réduit le recours aux normes en tant qu'obstacles au commerce. L'ALENA prolonge de deux ans l'utilisation des régimes de rembourquement à l'exportation des droits d'entrée, reportant à 1996 la date d'élimination prévue



entre 1984 et 1986, ont retrouvé une certaine activité à la suite de la dépréciation marquée du dollar américain et de la hausse du prix des métaux. En revanche, cette dévaluation a eu pour effet de faire monter les coûts, exprimés en dollars, pour certaines petites alumineries d'Europe. Généralement, près de 65 à 70 % des coûts de production de l'aluminium de première fusion sont libellés en devises nationales. En outre, la chute des cours, enregistrée en 1992, sur le marché de l'aluminium de première fusion pourrait entraîner, surtout en Europe et aux États-Unis, la fermeture des alumineries dont les coûts de production sont nettement supérieurs à la moyenne mondiale.

Facteurs liés au commerce

En 1992, plus de 66 % des exportations totales d'aluminium étaient destinées aux États-Unis, principal client du Canada. Les pays d'Asie en importaient environ 15 %. L'exportation vers les pays de la Communauté européenne (CE), négociable jusqu'ici en raison notamment des tarifs douaniers européens (3 % des importations en 1984), représentait 16 % du volume des exportations de l'industrie canadienne, en 1992. Il faut souligner cependant qu'une part importante des expéditions des sociétés Alcan et Reynolds était destinée aux entrepôts de la London Metal Exchange (LME) en Europe et donc pas nécessairement au marché européen. Par ailleurs, le Canada importe, principalement des États-Unis, de l'aluminium de première fusion. Depuis 1982 et jusqu'à tout récemment, les expéditions des sociétés productrices des pays de l'Ouest suffisaient pour répondre à la demande mondiale; aussi les prix de l'aluminium se situaient-ils à des niveaux acceptables. L'année 1991 a toutefois marqué un tournant dans l'histoire de l'industrie de l'aluminium.

En effet, comme les pays de l'Est, et notamment la Communauté des États indépendants (CEI) — l'ancienne Union soviétique — pratiquaient une politique économique isolationniste, leurs échanges commerciaux sur les marchés de l'aluminium de l'Ouest étaient somme toute modestes. La chute des régimes communistes a mis fin à cet isolement et a entraîné une importante chute de la consommation intérieure et une brusque croissance de plus de 15 % de l'offre mondiale d'aluminium de première fusion, croissance que la demande n'a pas encore égale. Cette situation a créé un déséquilibre entre l'offre et la demande mondiales. En 1991, plus de un million de tonnes de la production de la CEI ont été exportées vers les pays de l'Ouest qui connaissaient déjà une surproduction. Résultat : une augmentation vertigineuse des stocks mondiaux et une baisse considérable des prix en termes réels. En 1992, les exportations en provenance de la CEI ont été tout aussi importantes, dépassant une fois de plus

qui influent sur la compétitivité de ce secteur. Au Canada, il n'existe aucun gisement de bauxite; les alumineries canadiennes doivent donc importer la bauxite ou l'alumine, soit par l'intermédiaire d'entreprises affiliées, soit en l'achetant directement sur le marché libre.

La production d'aluminium est avant tout une activité capitalistique, chaque tonne de capacité annuelle coûtant plus de 5 000 \$, non compris les coûts de l'électricité; ce montant devrait être doublé s'il fallait y ajouter le coût de la construction d'une centrale électrique adjacente aux installations de production.

À eux seuls, les coûts de l'énergie représentent les dépenses variables les plus importantes en matière de production, suivis des coûts de main-d'œuvre. La décision de construire ou non une aluminerie repose donc avant tout sur l'accès garanti à une source d'énergie bon marché (généralement l'hydroélectricité, mais aussi le gaz de torché dans les pays producteurs de pétrole, ou les gisements de charbon situés à proximité de centrales thermiques). Tant au Japon qu'aux États-Unis et en Europe, bien des alumineries qui utilisaient une forme d'énergie plus coûteuse (combustibles fossiles ou énergie nucléaire) ne peuvent plus soutenir la concurrence livrée par les nouvelles alumineries ultra-modernes, en particulier les usines canadiennes; c'est ainsi que l'industrie de l'aluminium de première fusion a pratiquement disparu au Japon. En outre, la faiblesse persistante du prix de l'aluminium de première fusion forcera probablement un nombre croissant d'alumineries en France, en Allemagne, en Italie et en Espagne à réduire sérieusement leur production.

Au Canada, la société Reynolds, l'Aluminerie de Bécancour, l'Aluminerie Laurico et l'Aluminerie Alouette ont signé avec Hydro-Québec des contrats à long terme dits « à risques partagés » afin d'assurer leur approvisionnement en électricité. Toutefois, Reynolds produit également une partie de l'électricité dont elle a besoin, grâce à l'exploitation conjuguée d'une centrale hydroélectrique ainsi que d'une usine de pâtes et papiers. Alcan, disposant au Québec et en Colombie-Britannique d'importants barrages de centrales hydroélectriques, continue pour sa part à compter sur sa propre production d'hydroélectricité.

Dans des pays tels que l'Australie et le Venezuela, où les alumineries disposent également d'une source d'énergie bon marché ainsi que de riches gisements de bauxite, la production d'aluminium est actuellement en plein essor. Le Brésil, ayant entrepris de moderniser ses alumineries, n'est plus en mesure d'offrir de l'énergie bon marché, en raison de l'énorme consommation d'électricité requise pour cette expansion.

Depuis 1984, la position concurrentielle des producteurs européens et américains a connu des changements majeurs. Des alumineries américaines, qui avaient fermé leurs portes

L'accès aux matières premières, le coût de l'énergie, les salaires et les coûts en capital sont les principaux facteurs

Facteurs structurels

Forces et faiblesses

La consommation d'aluminium de première fusion dans le monde occidental a augmenté de 0,7 % en 1991, pour passer à 15,0 millions de tonnes. En 1992, elle est passée à 15,6 millions de tonnes (une augmentation de 4 %) et ce, malgré la récession qui a durablement touché l'importation américaine. Toutefois, la croissance du PIB de 2,1 % enregistrée aux États-Unis en 1992 laisse présager un raffermissement de la demande d'aluminium sur ce marché en 1993. En Allemagne, la consommation d'aluminium n'a connu qu'une légère hausse (moins de 1 %) en 1992, alors qu'au Japon, où la production a diminué de 6,1 %, on a enregistré une baisse de la consommation de l'ordre de 7 %. Cependant, sur les marchés occidentaux, l'on s'attend au cours des trois prochaines années à un surplus en raison des exportations massives des pays de l'ancienne Union soviétique.

En 1993, la production canadienne d'aluminium de première fusion devrait atteindre, voire dépasser, les 2,2 millions de tonnes. Signalons, à titre de comparaison, qu'en 1992, les dix principales sociétés productrices des pays de l'Ouest (Alcoa, Alcan, Reynolds, Pechiney, Hydro Aluminium, Alumar, Kaiser, CVG, VAW AG et Comalco) détenaient à elles seules une capacité annuelle de production de près de 8,5 millions de tonnes.

Par ailleurs, la baisse des prix enregistrée en 1992 a nui aux producteurs canadiens qui ont essuyé des pertes considérables au cours de cette année. Toutefois, les avantages concurrentiels dont jouit l'industrie canadienne lui permettront de recouvrer sa rentabilité lorsque les ajustements nécessaires auront été apportés quant à la surcapacité d'autres régions du globe.

Récemment, le Canada, et le Québec en particulier, a su attirer de nouveaux investissements en raison de ces avantages concurrentiels : coûts de l'énergie, proximité des marchés, infrastructure pour la réception des matières premières et l'expédition des produits, main-d'œuvre qualifiée, cadre politique et institutionnel stable et prévisible.

Dans les pays de l'Ouest, la production d'aluminium de première fusion est passée de 14,6 millions de tonnes en 1990, à 14,9 millions de tonnes en 1992, soit une augmentation de 2,1 % (figure 3). Durant la même période, la production canadienne est passée de 1,5 million à 2 millions de tonnes, soit de 10,2 à 13,5 % de la production des pays de

^aCes données ne tiennent pas compte des récents efforts de l'industrie pour réduire ses coûts de production, surtout au cours de l'année 1992.

Société	Coût moyen (\$ US/lb)	Société	Coût moyen (\$ US/lb)
Alcan	0,54	Reynolds	0,57
Alcoa	0,54	Kaiser	0,60
Alumar	0,55	VAW AG	0,61
Comalco	0,55	Hydro Aluminium	0,62
Pechiney	0,66	Alusuisse	0,66

Tableau 3 — Coûts de production par société — 1991^a

^aCes données ne tiennent pas compte des récents efforts de l'industrie pour réduire ses coûts de production, surtout au cours de l'année 1992.

Pays	Coût moyen (\$ US/lb)	Pays	Coût moyen (\$ US/lb)
Venezuela	0,47	États-Unis	0,60
Canada	0,49	Norvège	0,61
Australie	0,50	Royaume-Uni	0,62
Japon	0,55	Allemagne	0,65
Brésil	0,57	Espagne	0,72
France	0,57	Italie	0,76

Tableau 2 — Coûts de production par pays — 1991^a

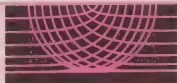
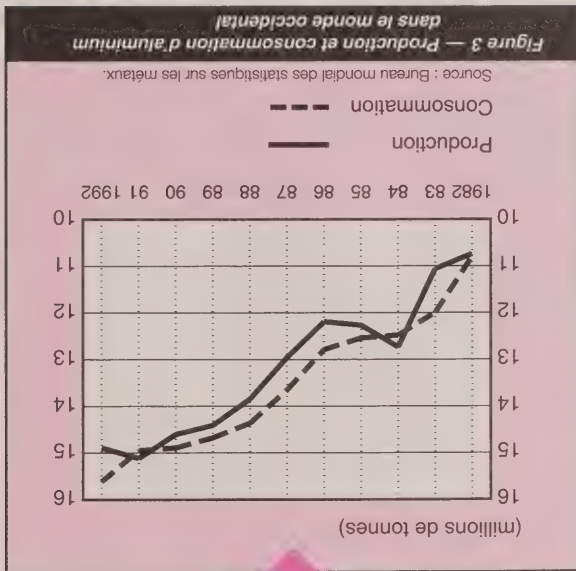


Tableau 1 — Capacité annuelle de production d'aluminium de première fusion au Canada — 1993

Producteur	Emplacement	Capacité (en tonnes métriques)
Société d'électrolyse et de chimie Alcan Ltée	Alma Beauharnois Grande-Baie Jonquière L'atterrière Shawinigan Kittimat	73 000 48 000 180 000 232 000 204 000 84 000 272 000 1 093 000
Aluminerie de Bécancour Inc.	Bécancour	360 000
Société Canadienne de Métaux Reynolds Ltée	Baie-Comeau	400 000
Aluminerie Lauralco Inc.	Deschambault	215 000
Aluminerie Alouette Inc.	Sept-Îles	215 000
TOTAL		2 283 000

Source : ISTC.

Les nouvelles usines Lauralco et Alouette sont les premières en Amérique du Nord à utiliser des cuves d'électrolyse de 300 000 ampères mises au point par la société Pechiney; ces cuves sont les plus modernes et les plus efficaces au monde.

Rendement

Au cours de la dernière décennie, la capacité annuelle moyenne des alumineries canadiennes a doublé pour atteindre près de 2,3 millions de tonnes (tableau 1). Pour soutenir cette expansion, il a fallu faire des investissements de quelque 9 milliards de dollars dans les techniques de pointe pour améliorer sa productivité, qui est passée de 70 à près de 400 tonnes par an, par employé, au cours des 30 dernières années. Par ailleurs, les sociétés-productrices ont équipé leurs nouvelles usines de matériel plus rentable et beaucoup plus respectueux de l'environnement.

À l'heure actuelle, il n'existe pas de statistiques financières détaillées sur les résultats d'exploitation des producteurs canadiens d'aluminium de première fusion, étant donné qu'ils présentent uniquement des états financiers consolidés pour l'ensemble de leurs opérations. Selon les données disponibles, en 1991, le coût moyen de production des alumineries canadiennes se situait aux environs de 0,49 \$ US la livre, Alcan étant l'une des sociétés ayant le plus faible coût de production (tableaux 2 et 3).

usine de tiges, située à Bécancour, qui continuera à alimenter les tréfileries de la BIC en vertu d'une entente à long terme. En 1992, l'usine de Baie-Comeau a exporté environ les deux tiers de sa production d'aluminium de première fusion vers les États-Unis et, en particulier, vers les usines de Reynolds. Toutefois, près de 40 % de sa production de métal, y compris celle de l'Aluminerie de Bécancour, sont transférés au Canada en produits ouvrés et semi-ouvrés. Les produits transformés sont soit destinés au marché canadien, soit exportés dans dix pays; les exportations de produits transformés représentent 30 % des expéditions de ce secteur.

En 1986, l'Aluminerie de Bécancour est entrée en service avec une capacité annuelle de 240 000 tonnes. Avec l'ajout d'une troisième salle de cuves d'électrolyse en 1989, la capacité totale de production de l'usine a été portée, en 1992, à 360 000 tonnes par an. L'Aluminerie de Bécancour est détenue, en indivision, à 50,1 % par Pechiney Reynolds Québec Inc.; à 24,95 % par Albecour, société en commandite et filiale du groupe SGF (Société générale de financement du Québec); et à 24,95 % par la société américaine Alumax, Inc. dont le siège social est situé à Norcross, en Georgie. Au chapitre des coûts de production, cette aluminerie, moderne, efficace et respectueuse de l'environnement, est l'une des plus concurrentielles au monde.

En 1992, deux nouvelles alumineries, Lauralco et Alouette, ont été mises en exploitation, portant ainsi la capacité annuelle de l'industrie canadienne à 2,3 millions de tonnes par an. Au 1^{er} janvier 1993, cette capacité de production était déjà utilisée à près de 98 %. L'Aluminerie Lauralco Inc., établie à Deschambault, non loin de la ville de Québec, est en activité depuis le début de 1992. Cette usine, dont la capacité annuelle est de 215 000 tonnes, est la propriété exclusive de la société Alumax, Inc., qui se classe au troisième rang parmi les producteurs américains d'aluminium de première fusion. La totalité de l'aluminium produit par Lauralco est expédiée vers les usines de transformation de la société Alumax installées aux États-Unis.

L'Aluminerie Alouette, située à Sept-Îles, au Québec, est une société de propriétaires indivis détenant chacun 20 % des actions et de la production, soit les sociétés Austria Metall AG, de Ranshofen, en Autriche; Kobe Aluminium Canada Inc., filiale de Kobe Steel, Ltd., du Japon, en association avec Marubeni Québec Inc., propriété exclusive de Marubeni Corp., également du Japon; VAW Aluminium Canada, filiale à part entière du groupe Vereinigte Aluminium-Werke (VAW) AG, d'Allemagne; Hoogovens Aluminium Québec Inc., filiale de Hoogovens Groep BV, des Pays-Bas; et la Société générale de financement du Québec (SGF). L'Aluminerie Alouette, dont la capacité annuelle atteint également 215 000 tonnes, a été mise en service complet à la fin de 1992.

81 % de sa production annuelle destinée à l'étranger, le secteur vend surtout aux États-Unis. Par comparaison, les importations ne représentent que 20 % du marché canadien. Au Canada, cinq entreprises se spécialisent dans la production de l'aluminium de première fusion, soit la Société d'électrolyse et de chimie Alcan Ltée (Sécal), la Société Canadienne de Métaux Reynolds Ltée, l'Aluminerie de Bécancour Inc., l'Aluminerie Laurico Inc. et l'Aluminerie Alouette Inc.

Alcan Aluminium Ltée, société mère d'un groupe d'entreprises d'envergure internationale engagées dans tous les aspects de la production de l'aluminium — extraction de la bauxite, affinage de l'alumine, production de l'aluminium par électrolyse, transformation, commercialisation et recyclage — dispose de six alumineries au Québec et de une en Colombie-Britannique. Avec une capacité de production de 1,093 million de tonnes d'aluminium de première fusion par an, cette société, dont le siège social est situé à Montréal, est de loin le plus important producteur du Canada. En outre, Alcan occupe, avec la société américaine Aluminium Co. of America (Alcoa), le premier rang à ce chapitre à l'échelle mondiale. Cette société canadienne, entièrement intégrée en amont comme en aval et dont les coûts de production sont parmi les plus bas au monde, fait venir de l'étranger, notamment de Jamaïque, d'Australie, de Guinée et d'Irlande, la majeure partie de l'alumine ainsi que la totalité de la bauxite dont elle a besoin.

Au cours des années 1950, comme les autres grands producteurs d'aluminium, Alcan a reconnu la nécessité d'accélérer la diversification de ses activités en aval et de

fabriquer des produits semi-ouvrés afin de disposer de marges de profit plus importantes et stables que celles reliées à l'aluminium de première fusion. Au cours des ans, Alcan a diminué la proportion d'aluminium destinée à la vente pour augmenter celle destinée aux usines de transformation de ses filiales. Actuellement, Alcan expédie la majeure partie de son aluminium de première fusion (environ 70 % de sa production) vers ses propres usines de transformation en Amérique du Nord et en Europe, le reste étant vendu à des tiers.

La Société Canadienne de Métaux Reynolds Ltée (Reynolds) est une filiale à part entière de la société américaine Reynolds Metals Company, dont le siège social est situé à Richmond, en Virginie. Outre les parts qu'elle détient dans l'Aluminerie de Bécancour et des usines de transformation ailleurs au Québec et en Ontario, Reynolds exploite à Baie-Comeau, au Québec, une usine d'aluminium dont la capacité annuelle a été portée à 400 000 tonnes et ce, après deux agrandissements successifs réalisés en 1985 et en 1991. Cette usine est maintenant l'une des plus importantes au monde. Vers la fin de 1992, la société mère ayant vendu ses installations nord-américaines de fabrication de fils et de câbles électriques à la BICC Cables Corporation de New York, Reynolds a annoncé qu'elle restructurerait ses usines de transformation en fusionnant ses deux divisions canadiennes (la Société d'aluminium Reynolds du Canada et la Compagnie de profils Reynolds). L'usine de fils et de câbles de La Malbaie, au Québec, a été touchée par cette transaction tout comme trois autres usines américaines de Reynolds. La société Reynolds a toutefois conservé la propriété de sa nouvelle

Figure 1 — Principaux secteurs-clients de la production d'aluminium, 1992

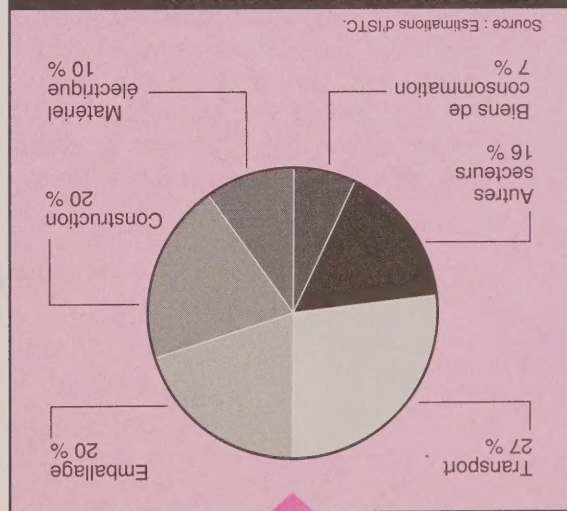
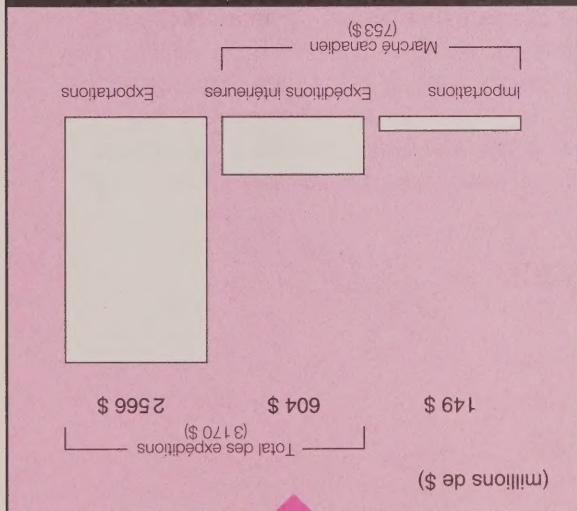


Figure 2 — Importations, exportations et expéditions intérieures, 1992





Aluminium

1990-1991

AVANT-PROPOS

Étant donné l'évolution rapide du commerce international, l'industrie canadienne doit pouvoir soutenir la concurrence si elle veut connaître la croissance et la prospérité. Favoriser l'amélioration du rendement de nos entreprises sur les marchés du monde est un élément fondamental des mandats confiés à l'industrie, Sciences et Technologie Canada et à Commerce extérieur Canada. Le profil présenté dans ces pages fait partie d'une série de documents grâce auxquels Industrie, Sciences et Technologie Canada procède à l'évaluation sommaire de la position concurrentielle des secteurs industriels canadiens, en tenant compte de la technologie, des ressources humaines et de divers autres facteurs critiques. Les évaluations d'Industrie, Sciences et Technologie Canada et de Commerce extérieur Canada tiennent compte des nouvelles conditions d'accès aux marchés de même que des répercussions de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis. Pour préparer ces profils, le Ministère a consulté des représentants du secteur privé.

Veiller à ce que tout le Canada demeure prospère durant l'actuelle décennie et à l'orée du vingt et unième siècle, tel est le défi qui nous sollicite. Ces profils, qui sont conçus comme des documents d'information, seront à la base de discussions solides sur les projections, les stratégies et les approches à adopter dans le monde de l'industrie. La série 1990-1991 constitue une version revue et corrigée de la version parue en 1988-1989. Le gouvernement se chargera de la mise à jour régulière de cette série de documents.

Michael Wilson
 Michael H. Wilson
 Ministre de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie
 et ministre du Commerce extérieur

Introduction

L'aluminium est l'un des principaux métaux non ferreux produits au Canada. Outre l'*Aluminium*, le Ministère publie les profils suivants :

- Fonte et affinage du cuivre
- Fonte et affinage du plomb et du zinc
- Fonte et affinage du nickel.

Structure et rendement

Structure

L'aluminium de première fusion est obtenu par électrolyse de l'alumine (Al_2O_3), cette dernière étant elle-même extraite, par affinage, de la bauxite. (Il faut environ 4,5 tonnes de bauxite

En 1992, ce secteur employait quelque 15 000 personnes, pour une masse salariale de plus de un milliard de dollars, alors que les expéditions se chiffraient à près de 3,2 milliards (figure 2). Orienté avant tout vers l'exportation, avec quelque

à la figure 1.

pour produire deux tonnes d'alumine qui, à leur tour, donneront une tonne d'aluminium.) Ce métal est ensuite transformé en billettes et en lingots de tailles diverses, qui serviront à la fabrication de produits extrudés ou laminés, ou qui seront refondus pour être coulés sous d'autres formes. (Le secteur des produits semi-ouvrés d'aluminium fait l'objet d'un profil distinct intitulé *Produits semi-ouvrés des métaux non ferreux*.) Les alumineries produisent aussi de l'aluminium de deuxième fusion en recyclant des produits industriels et des produits de consommation contenant de l'aluminium. Les principaux secteurs-clients de la production d'aluminium sont indiqués

Canada

Centres de services aux entreprises et Centres de commerce international

Industrie, Sciences et Technologie Canada (ISTC), et Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada (AECCEC) ont mis sur pied des centres d'information dans les bureaux régionaux de tout le pays. Ces centres permettent à la clientèle de se renseigner sur les services, les programmes et les compétences relevant de ces deux ministères. Pour obtenir plus de renseignements, s'adresser à l'un des bureaux énumérés ci-dessous :

Colombie-Britannique

Scotia Tower
650, rue Georgia ouest,
bureau 900
C.P. 11610
VANCOUVER
(Colombie-Britannique)
V6B 5H8
Tél.: (604) 666-0266
Télécopieur: (604) 666-0277

Administration centrale d'ISTC

Edifice C.D. Howe
235, rue Queen
1^{er} étage, Tour est
OTTAWA (Ontario)
K1A 0H5
Tél.: (613) 952-ISTC
Télécopieur: (613) 957-7942

Administration centrale d'AECCEC

InfoExport
Edifice Lester B. Pearson
125, promenade Sussex
OTTAWA (Ontario)
K1A 0G2
Tél.: (613) 993-6435
1-800-267-8376
Télécopieur: (613) 996-9709

Manitoba

Newport Centre
330, avenue Portage, 8^e étage
C.P. 981
WINNIPEG (Manitoba)
R3C 2V2
Tél.: (204) 983-ISTC
Télécopieur: (204) 983-2187

Saskatchewan

S.J. Cohen Building
119, 4^e Avenue sud, bureau 401
SASKATOON (Saskatchewan)
S7K 5X2
Tél.: (306) 975-4400
Télécopieur: (306) 975-5334

Alberta

Place du Canada
9700, avenue Jasper,
bureau 540
EDMONTON (Alberta)
T5J 4C3
Tél.: (403) 495-ISTC
Télécopieur: (403) 495-4507

510, 5^e Rue sud-ouest,
bureau 1100
CALGARY (Alberta)
T2P 3S2
Tél.: (403) 292-4575
Télécopieur: (403) 292-4578

Nouveau-Brunswick

Place Assomption
770, rue Main, 12^e étage
C.P. 1210
MONCTON (Nouveau-Brunswick)
E1C 8P9
Tél.: (506) 857-ISTC
Télécopieur: (506) 851-2384

Québec

800, Tour de la place Victoria,
bureau 3800
C.P. 247
MONTREAL (Québec)
H4Z 1E8
Tél.: (514) 283-8185
1-800-361-5367
Télécopieur: (514) 283-3302

Ontario

Dominion Public Building
1, rue Front ouest, 4^e étage
TORONTO (Ontario)
M5J 1A4
Tél.: (416) 973-ISTC
Télécopieur: (416) 973-8714

Terre-Neuve

Atlantic Place
215, rue Water, bureau 504
C.P. 8950
ST. JOHN'S (Terre-Neuve)
A1B 3P9
Tél.: (709) 772-ISTC
Télécopieur: (709) 772-5093

Île-du-Prince-Édouard

Confederation Court Mall
National Bank Tower
134, rue Kent, bureau 400
C.P. 1115
CHARLOTTETOWN
(Île-du-Prince-Édouard)
C1A 7M8
Tél.: (902) 566-7400
Télécopieur: (902) 566-7450

Nouvelle-Écosse

Central Guaranty Trust Tower
1801, rue Hollis, 5^e étage
C.P. 940, succursale M
HALIFAX (Nouvelle-Écosse)
B3J 2V9
Tél.: (902) 426-ISTC
Télécopieur: (902) 426-2624

Pour les Profils de l'industrie et les autres publications d'ISTC :

Pour les publications d'AECCEC :

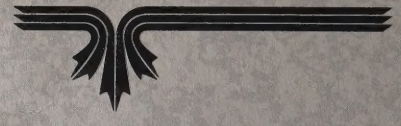
Direction générale des communications
Industrie, Sciences et Technologie Canada
235, rue Queen
OTTAWA (Ontario)
K1A 0H5
Tél.: (613) 954-4500 ou 954-5716
Télécopieur: (613) 954-4499

InfoExport
Edifice Lester B. Pearson
125, promenade Sussex
OTTAWA (Ontario)
K1A 0G2
Tél.: (613) 993-6435
1-800-267-8376
Télécopieur: (613) 996-9709

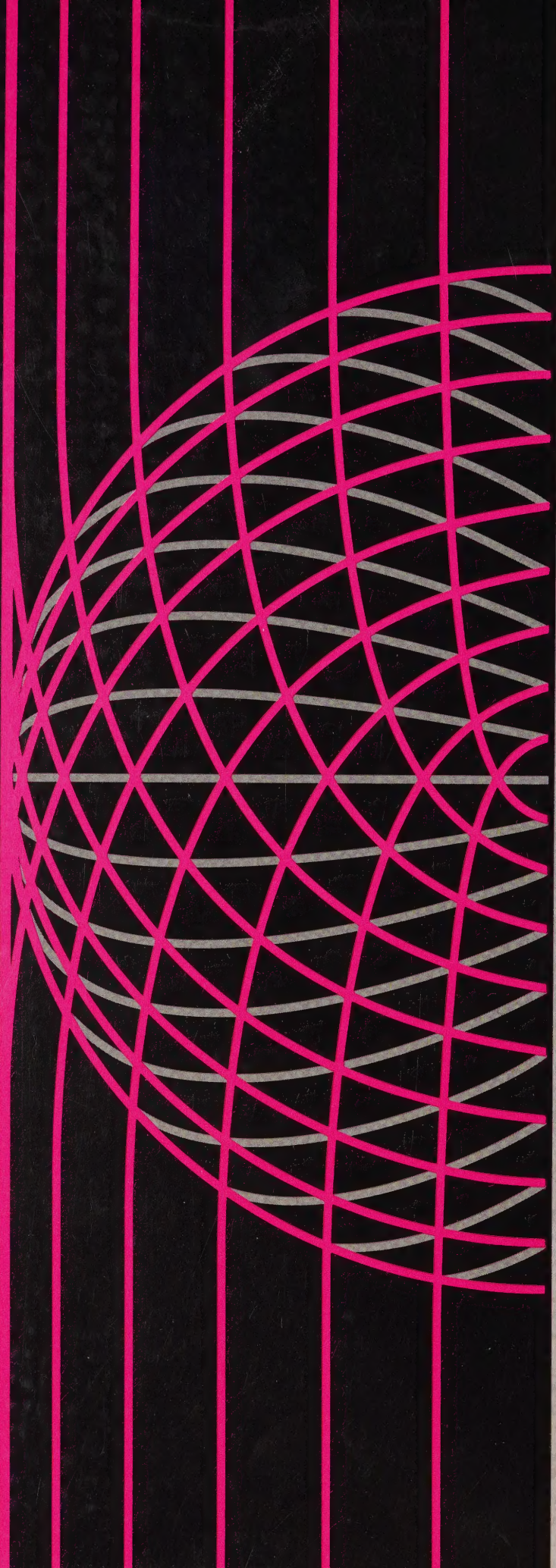
Demandes de publications

Pour obtenir une publication d'ISTC ou d'AECCEC, s'adresser au Centre de services aux entreprises ou au Centre de commerce international le plus proche. Pour en obtenir plusieurs exemplaires, s'adresser à :

Aluminium



Industrie, Sciences et Technologie Canada
Industry, Science and Technology Canada



P R O F I L D E L ' I N D U S T R I E